



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE – FACES  
CURSO: PSICOLOGIA

# **ANÁLISE COMPORTAMENTAL APLICADA AO KARATÊ-DÔ**

Tiago Porto França

Brasília  
Julho / 2008

Tiago Porto França

# **ANÁLISE COMPORTAMENTAL APLICADA AO KARATÊ-DÔ**

Monografia apresentada como requisito  
para conclusão do curso de Psicologia  
do UniCEUB – Centro Universitário de  
Brasília.

Professor Orientador:  
Carlos Augusto de Medeiros

Brasília - DF, Julho de 2008



**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE – FACES**  
**CURSO DE PSICOLOGIA**

Esta monografia foi aprovada pela comissão examinadora composta por:

---

Prof. Dr. Carlos Augusto de Medeiros  
Orientador

---

Prof. Dr. João Vicente de Sousa Marçal  
Examinador

---

Prof. Msc. Rogério Lopes de Souza  
Examinador

A Menção Final obtida foi:

---

Brasília, 08 de Julho de 2008.

Dedico esta monografia ao Sr. Eurico Elesbão Lima da Silva, professor e amigo, verdadeiro guerreiro, fiel às suas convicções e às tradições, que me ensinou muito mais do que uma arte marcial, mas sim um caminho, uma forma de vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha família de modo geral. Em especial à minha mãe, Maria Bernadete Porto, que sempre esteve ao meu lado e sempre lutou, com todas as forças, para que tivesse o melhor e é, certamente, a responsável por hoje eu ser quem eu sou, e por ter chegado até aqui. Ao meu pai, Josimar Mata de Farias França, pelo apoio incondicional nos estudos da psicologia e do Karatê-dô. Seu exemplo como profissional, indiscutivelmente um dos maiores psiquiatras que o Brasil já produziu, alguém que começou do zero e chegou ao topo de sua categoria certamente mudou o rumo de minha formação acadêmica e me guiará por toda a vida profissional.

Aos amigos que estiveram ao meu lado durante essa longa jornada e que me ajudaram a rir, e muito, nos momentos mais difíceis. Em especial agradeço à André Gibran, Henrique Guimarães, Marcelo Freitas, Márcio Porto, Pedro Moreira, Roberto Brandão, Tércio Garofalo, Thiago Aguiar e, claro à Maria Vitória “Vicky” Mamede, cuja amizade me rendeu muito mais do que apenas força e alegrias, mas também a decisão de cursar Psicologia.

À Carolina Yoshii Galli, companheira fiel nos momentos bons e difíceis, que foram maioria, que esteve ao meu lado o tempo todo, suportando as pressões de forma serena e compreensiva. Responsável por transmitir tranquilidade e forças para continuar e, sem sua presença, esse caminho árduo e tortuoso teria sido também escuro e frio.

Aos participantes do experimento pelo compromisso assumido e pela determinação durante toda a pesquisa e aos meus alunos com quem aprendo e cresço a cada dia.

Aos professores Rogério Lopes, José Bizerril, João Vicente Marçal e Ana Maria Beier por contribuir de forma crucial em minha formação profissional e pessoal.

E agradecer, é claro, àquele que me orientou e tornou esse trabalho possível, ao professor doutor Carlos Augusto de Medeiros, que sempre demonstrou confiança em meu trabalho e foi sempre preciso em suas colocações durante as orientações. Foi peça fundamental na minha escolha pela Análise do Comportamento por ter participado da minha formação do primeiro ao último passo, de Psicologia Geral Experimental 1 à monografia.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Notas dos <i>katas</i> referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 1 .....	39
Figura 2 – Notas dos <i>katas</i> referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 3 .....	40
Figura 3 – Notas dos <i>katas</i> referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 4 .....	40
Figura 4 – Notas dos <i>katas</i> referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 5 .....	41
Figura 5 – Notas dos <i>katas</i> referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 2 .....	41
Figura 6 – Notas dos <i>katas</i> referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 6 .....	42
Figura 7 – Evolução do desempenho de todos os participantes, durante cada sessão experimental, nas três etapas do experimento: linha de base (LB), coleta de dados (1 a 6) e avaliação (AV) .....	43

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Notas brutas dos <i>katas</i> por participantes nas sessões experimentais de linha de base (LB), sessões de coleta de dados de 1 a 6 e sessão de avaliação (AV) .....	43
--	----

## SUMÁRIO

Introdução .....	10
Karatê-dô: história e desenvolvimento científico .....	13
Psicologia do Esporte e do Exercício .....	20
Psicologia Comportamental do Esporte aplicada ao Karatê-dô .....	26
Objetivos .....	34
Método.....	35
Resultados .....	39
Discussão .....	44
Conclusão .....	48
Referências Bibliográficas.....	50
Anexos .....	52

## RESUMO

O objetivo da presente pesquisa foi o de desenvolver uma técnica de treinamento no Karatê-dô, baseada na Análise Comportamental, que auxilie na correção de técnicas-problema e, conseqüentemente, na aquisição de novas técnicas. Foi utilizada a técnica de autoconversação adaptada ao contexto do Karatê-dô. Para cada participante foi escolhido um *kata* (seqüência de movimentos) de acordo com sua graduação e alguns movimentos a serem corrigidos nesses *katas*. Em seguida os participantes desenvolveram palavras-chave que servissem como auto-regras para indicar a forma correta de execução do movimento. Durante a coleta de dados os participantes executaram o *kata* pronunciando as palavras-chave em voz alta. Na fase de avaliação os participantes executaram o *kata* sem pronunciar as palavras-chave, pois, no Karatê-dô, verbalizações desnecessárias são proibidas. Para cada um dos seis participantes, o programa proposto de autoconversação produziu uma melhora no desempenho da execução dos *katas* selecionados. Os participantes apresentaram, em média, uma melhora no desempenho dos *katas* variando de 77% a 93% e uma melhora total entre 81% e 97% em relação à linha de base. A melhora também foi mantida entre as sessões de coleta de dados e a sessão de avaliação, quando não pronunciavam as palavras-chave. O método de autoconversação utilizado contribuiu para a melhora do desempenho global dos participantes na execução dos *katas*. Entretanto, novas pesquisas relacionando a Análise Comportamental e o Karatê-dô podem trazer grandes contribuições para o desenvolvimento técnico dessa arte marcial.

**Palavras-chave:** Análise Comportamental; Karatê-dô; autoconversação; auto-regras; controle discriminativo;



## ABSTRACT

The objective of this experiment is to develop a training technique in the Karatê-dô, based on the Behavior Analysis, that helps in the correction of specific technique-problem and, consequently, in the acquisition of new techniques. The self-talking technique was used and adapted to the context of the Karatê-dô. For each participant it was chosen a *kata* (sequence of movements) referring to their graduation and some movements that needs to be corrected in those *kata*. Then the participants developed key-words that should works as self- rules to indicate the correct way of execution of this movement. During the sessions of data collection the participants executed the *kata* pronouncing the key-words. In the evaluation sessions the participants executed the *kata* without pronouncing the key-words, because, in the Karatê-dô, it is not allowed to talk during the execution of regular techniques. For each one of the six participants, the proposed program of self-talking produced an improvement in the performance of the execution of the selected *kata*. The participants presented, on average, an improvement in the performance of the *kata* varying between 77% to 93% and a total improvement varying between 81% to 97% comparing to the base line. The improvement shown on the data collection sessions was also maintained in the evaluation session, when they didn't pronounce the key-words. The method of self-talking contributed to the improvement of the participants' global performance in the *kata* execution. However, more researches relating Behavior Analysis and Karatê-dô could bring greater contributions for the technical development of this martial art.

**Key-words:** Behavior Analysis; Karatê-dô; self-talking; self-rules; discriminative control;

A psicologia esportiva é uma área nova e que, principalmente no Brasil, carece de estudos técnicos. Atualmente é possível encontrar pesquisas nessa área sendo desenvolvidas, mas infelizmente grande parte dos estudos em psicologia esportiva vale-se de terminologias retiradas do senso comum e, em geral, não conseguem descrever de forma puramente científica os eventos que estudam. Outro problema encontrado é que a maioria de estudos dentro da psicologia esportiva brasileira está focada no mundo dos esportes coletivos e de grande impacto popular, como no caso do futebol e voleibol. Apesar de crescente o número de estudos em relação às modalidades individuais de alto rendimento, tais como a natação, triathlon e atletismo há ainda poucos estudos nessa área e uma verdadeira lacuna quando o assunto passa a ser artes marciais.

As artes marciais, ou simplesmente *Budo*, são artes da guerra (marcial vem de Marte, deus romano da guerra) são formas de combate e são distintas entre si. Algumas foram desenvolvidas para sua aplicação em guerras, como é o caso do *TaeKwonDo* e o *Krav Maga*. Outras surgiram da necessidade de defesa de um povo, como o Karatê-dô (ou “Caminho das Mãos Vazias”). A origem do Karatê-dô é obscura, pois não existem registros escritos sobre nomes, datas e locais específicos sobre seu desenvolvimento inicial, mas essa forma de combate foi desenvolvida em Okinawa após uma ordem do governo japonês proibindo o uso de qualquer tipo de arma pelos seus moradores. Como Okinawa sofria muitas invasões e passava por um período de instabilidade interna a população sentiu a necessidade de desenvolver técnicas de combate não armado para sua proteção e essas técnicas, no futuro, deram origem ao que conhecemos hoje como Karatê-dô.

No campo da psicologia, o analista do comportamento Garry Martin (1996) realizou uma pesquisa com patinadoras artísticas que buscavam desenvolver determinadas técnicas de desenho no gelo e utilizou técnicas de autoconversação para atingir esse objetivo. As patinadoras escolhiam o desenho de figuras no gelo e escolhiam aquela que acreditavam

precisar de mais treino, assistiam vídeos onde essas técnicas eram realizadas, desenhavam o percurso dessa técnica no papel e mapeavam os pontos mais importantes e depois repetiam em voz alta para si os pontos-chaves contidos nessas técnicas. Após realizar esse procedimento partiam para a prática.

Essa metodologia empregada por Martin, denominada autoconversação, é compatível com o treinamento dos *katas*, mas para que a técnica seja mais bem aproveitada, uma adaptação é necessária. Artes marciais são comumente confundidas com esportes. Apesar de poderem ser praticadas como tal, apresentam códigos de conduta e filosofias bem definidas e, dessa forma, carecem também de estudos específicos já que apresentam demandas diferentes dos esportes comuns. Pela falta de estudos envolvendo a psicologia e as artes marciais em seu aspecto global, os professores acabam tendo que aplicar procedimentos impróprios ou mal adaptados às artes marciais o que atrapalha o aprimoramento e aquisição de novas técnicas por parte dos praticantes.

Os *katas* são as chamadas formas, ou exercícios formais, e são considerados a espinha dorsal do Karatê-dô. O Karatê-dô antigo era formado basicamente por *katas* e apenas nos últimos 80 anos que surgiram as formas conhecidas hoje como os fundamentos (*kihon*) e a luta (*kumite*). O *kata* é uma seqüência de movimentos encadeados com ritmo próprio entre si e pode ser considerado o mais complexo tipo de exercício contido nessa arte marcial. Por isso requerem do *karateka* um tempo maior para seu aprendizado e um esforço singularmente maior do que nas demais técnicas. E aqui está um dos maiores desafios dos professores e técnicos: o ensino e correção dos *katas*. O desenvolvimento de uma ferramenta que auxiliasse nesse aprendizado seria de grande valia para um melhor desenvolvimento técnico do *karateka*.

No início dos anos 1960 o Karatê-dô *Shotokan* passou a ser estudado com base na física, cinesiologia e biologia a fim de entender melhor a anatomia de cada golpe, que

músculos eram utilizados e de que forma, buscando com isso um rendimento máximo das técnicas.

É com esse espírito de cientificidade que se torna possível uma aproximação entre o Karatê-dô e a Análise do Comportamento, por sua visão pragmática. Se o Karatê-dô é desenvolvido para extrair o máximo dos *karatekas* na parte física, a Análise do Comportamento é, certamente, a ferramenta ideal para auxiliar esse aprimoramento técnico.

O presente trabalho foi dividido seis partes. A fundamentação teórica, objetivos, método, resultados, discussão e conclusão. A fundamentação teórica foi dividida em três capítulos: o primeiro fazendo uma apresentação do Karatê-dô em termos de história e desenvolvimento científico, o segundo abordando a história e evolução da Psicologia do Esporte e do Exercício, e o terceiro relacionando a Análise Comportamental ao Karatê-dô.

## KARATÊ-DÔ: HISTÓRIA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO

O Karatê-dô, ou Caminho das Mãos Vazias, é uma arte marcial oriunda de Okinawa, ilha ao sul do arquipélago japonês. Baseada no uso das mãos vazias, onde as pernas e os braços do praticante são treinados sistematicamente tornando-se armas letais. Com o treinamento, um adversário ou inimigo, mesmo atacando de surpresa, pode ser controlado por uma demonstração de força que em nada deixa a desejar a uma defesa valendo-se do uso de armas reais (Nakayama, 1977).

Apesar de haver registros da existência das artes marciais há seis mil anos, não se sabe ao certo quando surgiu o Karatê-dô, pois não há registros escritos sobre seu surgimento e desenvolvimento. Sabe-se apenas que em por duas vezes na história de *Ryukyu* (atualmente Okinawa), entre o século XV e XVIII, as armas foram proibidas por um edito governamental (Funakoshi, 1988). Esses períodos desarmados foram fundamentais para o desenvolvimento de formas de combate desarmado, entre os quais, encontra-se o Karatê-dô.

Segundo Funakoshi (1988), considerado o pai do Karatê-dô moderno, após a proibição do uso de armas, os métodos de defesa pessoal e combate desarmado que começavam a se desenvolver passaram a ser praticados em segredo, pois os ryukyuanos, compreensivelmente, relutavam em permitir que chegasse a conhecimento público que essas técnicas existiam. Os métodos de luta em geral eram cuidadosamente mantidos ocultos dos olhos dos membros do governo que os haviam proibido. Por esse motivo os aspectos relativos ao treinamento, instruções e mesmo o desenvolvimento histórico do Karatê-dô tornaram-se obscuros. Outro ponto importante que contribuiu para a perda de dados históricos precisos sobre essa arte marcial é que, como na época, principalmente pelas artes marciais serem praticadas em segredo, ninguém fez do Karatê-dô uma profissão. Os professores ensinavam essa arte faziam isso apenas por dedicação pessoal e, normalmente, para poucos alunos, que por sua vez assim

o faziam pelos benefícios alcançados pela prática e estudos da arte marcial, como desenvolvimento físico e melhora da saúde. Esses mestres raramente transmitiam todos os seus conhecimentos, conhecimentos estes que, muitas vezes, acabavam sendo levados para o túmulo juntos consigo. E como não havia registros escritos, os conhecimentos eram transmitidos de mestre para aluno e a tradição histórica acabou sendo, em parte, negligenciada.

A primeira apresentação pública de Karatê-dô no Japão foi realizada em 1922, em Tóquio, pelo mestre Gichin Funakoshi, fundador do estilo *Shotokan* e considerado pai do Karatê-dô moderno. Até então essa arte marcial permanecia envolta em mistério e magia para os próprios japoneses. Funakoshi (1988) relata que, no passado, era comum enfeitar as histórias sobre as artes marciais até se tornarem uma espécie de mito. É preciso ter muito cuidado ao se falar no poder das artes marciais, principalmente por serem comuns tentativas de tornar essas formas de combate em técnicas milagrosas e muitas vezes associadas à super poderes, e muitos mestres acabam rogando para si capacidades dignas de heróis míticos e, até mesmo, deuses. Com relação a esse risco, Funakoshi (1988) sustenta que:

Com treinamento contínuo, pode-se desenvolver o corpo humano até atingir um alto grau de aptidão e de agilidade. Mas nunca se deve esquecer que existem limites naturais. É verdade que um praticante de Karatê-dô consegue realizar certas façanhas que uma pessoa comum não consegue, como quebrar tábuas grossas, ou despedaçar doze ou treze telhas empilhadas. Mas são coisas que qualquer pessoa pode realizar depois de um pouco de treinamento. Quebrar tábuas e telhas não são essenciais ao Karatê-dô, tampouco são técnicas secretas, por mais imaginação que se possa ter (Funakoshi, 1988, p. 17).

Durante toda sua longa vida de 88 anos, Gichin Funakoshi estudou o Karatê-dô a fim de torná-lo cada vez mais eficiente e para mostrar ao mundo que sua força advinha do

treinamento diário e diligente e não de técnicas mirabolantes como golpes especiais ou controle do Ki (energia vital muito aceita pelas culturas ocidentais). Após a morte do mestre Funakoshi, seu principal aluno, Masatoshi Nakayama, assumiu sua missão de continuar os estudos dessa arte e divulgá-la por todo o mundo.

Ao assumir o cargo de Instrutor-Chefe da JKA (*Japan Karate Association*), entidade máxima do Karatê-dô *Shotokan*, Nakayama passou a observar o Karatê-dô de um novo ângulo e guiou seu desenvolvimento pelo ponto de vista científico. A partir de 1957 os movimentos do Karatê-dô passaram a ser estudados cientificamente buscando o melhor desempenho possível, ou seja, a técnica mais destrutiva com o menor uso possível da força. A partir de então surge uma preocupação ainda maior com o desenvolvimento técnico e a necessidade de mostrar ao mundo que o Karatê-dô, longe de ser envolta em misticismo, uma ciência como qualquer outra.

Nakayama (1966) afirma que o atualmente o papel do Karatê-dô é múltiplo. O que surgiu apenas como uma forma de combate e um meio prático de defesa pessoal é, hoje em dia, amplamente praticado em clubes e academias particulares por todo país e algumas faculdades e escolas o incluem em seus programas de educação física. Cada vez mais cresce o número de homens, mulheres e crianças aprendendo suas técnicas. No Japão, faz parte, inclusive, do programa de treinamento de policiais e membros das forças armadas. Como esporte competitivo, tem alcançado grande popularidade, seja no Japão, Europa e em diversos outros países lutando até por vaga nas Olimpíadas. É importante enfatizar que, mesmo como esporte, deve enfatizar tanto a disciplina mental quanto a aptidão física.

O que se desenvolveu no Oriente como arte marcial, então, sobreviveu e mudou ao longo dos séculos para se transformar não apenas num meio altamente eficaz de defesa pessoal sem uso de armas, mas também um esporte

instigante e exigente praticado prazerosamente por entusiastas no mundo inteiro. (Nakayama, 1966, p. 12)

Segundo Nakayama (1977), essa arte marcial é uma prática através da qual o praticante aprende a dominar todos os movimentos do corpo, como a noção de equilíbrio, flexões, extensões e saltos, em todas as direções de um modo livre e uniforme. O Karatê-dô pode ser dividido em três pilares fundamentais: *kihon* (fundamentos), *kata* (exercícios formais) e *kumite* (luta) que são ensinados respectivamente nessa mesma ordem para o aprendizado, mas que devem ser treinados e estudados com o mesmo valor. O *kihon* compreende todas as técnicas e fundamentos básicos do Karatê-dô como o *tsuki* (soco), *uchi* (golpe), *geri* (chute) e *uke* (bloqueio). Segundo Nakayama (1966), essas técnicas são ao mesmo tempo o início e o objetivo final do Karatê-dô. É possível que um praticante aprenda a executar esses movimentos básicos em poucos meses, mas atingir a perfeição na execução desses movimentos, mesmo com uma vida inteira de treinos, pode ser impossível. Isso torna evidente a necessidade de que o praticante dedique-se aos treinamentos do *kihon* para desenvolver suas técnicas fundamentais.

Os *katas* são exercícios formais, ou seja, seqüências de movimentos encadeados de forma lógica. Cada *kata* tem um propósito ou ensina uma técnica específica. Como antigamente não havia registros escritos sobre o Karatê-dô suas técnicas eram armazenadas e transmitidas de mestres para alunos na forma de *katas*. “Desde os tempos antigos os vários *katas* constituem o núcleo do Karatê-dô, tendo sido desenvolvidos e aperfeiçoados pelos antigos mestres através do treinamento e da experiência” (Nakayama, 1977, p. 94). Dessa forma, podem ser considerados a alma do Karatê-dô por serem verdadeiras bibliotecas de movimentos. Para Nakayama (1979), “ao executar um *kata*, o *karateka* deve imaginar-se cercado de adversários e estar preparado para executar técnicas de defesa e ataque em qualquer direção (p. 13)”. Funakoshi (1988) observa ainda que nesses exercícios formais, os



pés e as mãos são usados com a mesma importância, e é possível encontrar todos os tipos de técnicas, inclusive giros e saltos. Suas aplicações são feitas de tal forma que os quatro membros se desenvolvem igualmente. Funakoshi explica a importância da prática do *kata* para o Karatê-dô:

Um ou dois minutos são suficientes para completar um *kata*; *kata* menores exigem apenas trinta ou quarenta segundos. Nesse curto período de tempo, você treina de acordo com sua força física e com sua habilidade. À medida que se capacita através da prática, você pode se exigir mais e, assim, obtém uma grande carga de exercícios. Ver um integrante robusto e vigoroso de um clube de Karatê-dô colegial arfando e ofegando depois de apenas um ou dois minutos de prática faz com que se entenda como o treinamento pode ser realmente penoso (Funakoshi, 1988, p. 27).

O terceiro pilar fundamental do Karatê-dô é o *kumite*, ou, mais precisamente, a luta em si. A luta é a finalidade de uma arte marcial, mas não se pode chegar à luta senão através dos fundamentos (*kihon*) e dos *katas*. O *kumite* nada mais é do que a aplicação das técnicas e movimentos aprendidos no *kihon* e *katas* em uma situação real de combate. Segundo Nakayama (1977), *kata* e *kumite* não devem ser treinados em separado, pois são como as duas rodas de uma mesma carroça. Com os *katas* o praticante aprende as técnicas de ataque e defesa, e a dominar de forma integral seu corpo, mas aqui os adversários são imaginários. Já no treinamento do *kumite*, o praticante demonstra essas técnicas previamente aprendidas frente a frente com um adversário real, treinando seus reflexos para aprender a encadear ataques e defesas.

Se Funakoshi é conhecido por ter organizado antigas formas de combate desarmado de Okinawa e desenvolver o Karatê-dô como hoje é conhecido, Masatoshi Nakayama foi,

certamente, aquele que edificou essa arte marcial nos moldes da ciência e divulgou-a por todo o planeta, sendo hoje a arte marcial japonesa mais conhecida e praticada do mundo.

Desde os anos 1960 o Karatê-dô vem sendo estudado com métodos científicos buscando um desenvolvimento pleno de suas técnicas. Os movimentos contidos no kihon, *kata* e *kumite* foram estudados com base na física e cinesiologia, ciência que estuda os movimentos humanos, identificando cada o trabalho de cada músculo em cada golpe e técnica; quais músculos são usados e de que forma são contraídos e distendidos antes, durante e após o término do movimento. O desenho ideal de bases, socos, defesas e posturas em geral, como o ângulo correto dos pés em cada base, a postura correta do tronco em relação aos quadris e ao chão, ângulo de inclinação das pernas e posicionamento dos braços (desde ombros, cotovelo, punho e ponta dos dedos). A respiração, qual a forma ideal de controle de respiração para que haja oxigênio suficiente no corpo evitando perda de força muscular e desgaste físico demasiado durante a prática.

A forma ideal de encadeamento e seqüenciamento de técnicas evitando o uso de movimentos desnecessários para economizar o tempo e maximizar o impacto dos golpes, fosse defesa ou ataque. Até mesmo técnicas de melhoria da concentração dos praticantes foram estudadas. Sobre isso, Nakayama (1966) explica que todas as partes do corpo não estiverem extremamente bem treinadas e em harmonia não será possível alcançar a estabilidade necessária para sustentar o choque resultante de um chute ou soco desferido.

No Karatê-dô a forma correta é essencial. Para que uma técnica seja forte e eficiente, tanto um ataque quanto uma defesa, é necessária uma base firme (pés, pernas e quadris) (Nakayama, 1978). Da mesma forma que na construção civil, se a base não for bem construída e edificada, o prédio cai, se o corpo não estiver equilibrado e estável, a técnica perde sua função.

No Karatê-dô *Shotokan* todo movimento tem um propósito, não há coreografias ou formas vazias, tudo tem que fazer sentido, ser funcional e, para isso, a técnica perfeita deve ser buscada pelo praticante com um treinamento diligente durante toda sua vida. Tendo como base o estudo científico e a importância de buscar a perfeição nos movimentos acende-se uma luz vermelha para o ponto mais crítico dentro do Karatê-dô: os *katas*.

É possível dividir os *katas*, superficialmente, em duas categorias. Há *katas* mais pesados e rígidos e *katas* leves e rápidos. A primeira categoria visa o desenvolvimento da musculatura e força física, enquanto a segunda categoria ajuda o praticante a desenvolver agilidade e velocidade nos movimentos (Funakoshi, 1988). Devido a sua característica de um exercício completo os *katas* são fundamentais para o crescimento técnico do praticante. Pois através da prática dos *katas* é que o praticante desenvolverá seu corpo, fortalecendo seus ossos, forjando músculos fortes e vigorosos, bem como destreza, desenvolver o equilíbrio e estabilidade do corpo e noção de espaço e direção.

Como os *katas* contêm todos os elementos essenciais para se exercitar todo o corpo, eles são ideais para esse propósito. Praticando sozinho ou em grupo, qualquer um pode seguir este Caminho, de acordo com seu nível de capacitação e independentemente da idade (...). É através desses exercícios formais que o *karateka* pode aprender a arte da autodefesa, possibilitando-lhe enfrentar uma situação perigosa com naturalidade e desembaraço. Mas o grau de habilidade é o fator determinante. (Nakayama, 1977, p. 94)

E é exatamente o grau de habilidade do praticante que muitas vezes torna-se um obstáculo para o aprendizado de *katas* mais avançados. Muitas vezes, mesmo quando esses *katas* são aprendidos, alguns movimentos continuam defeituosos ou mal aplicados, às vezes por toda uma vida de prática do *karateka*, seja pela dificuldade do movimento ou pela inabilidade do praticante de discriminar tanto o movimento correto quanto seus erros,

possibilitando assim a correção da técnica e, conseqüentemente, o aprendizado correto do *kata*. A partir do momento em que o praticante conseguir discriminar as deficiências em suas técnicas e corrigi-las, poderá aprender de forma correta os *katas*, e o estudo e desenvolvimento desses *katas*, de forma correta, resultará em um crescimento técnico global dentro do Karatê-dô.

## **PSICOLOGIA DO ESPORTE E DO EXERCÍCIO**

A Psicologia Esportiva, ou Psicologia do Esporte e do Exercício é um campo relativamente novo dentro da psicologia como um todo. Levando em conta o desenvolvimento da psicologia clínica ou mesmo experimental, a área esportiva está apenas começando a crescer e buscar seu espaço e aceitação no campo do esporte.

Samulski (2002) afirma que já havia estudos e até mesmo pesquisas envolvendo a psicologia e o esporte no final do século XIX, mas apenas nos anos 1920 que surgiram os primeiros laboratórios e institutos de Psicologia do Esporte.

Segundo Weinberg & Gould (2001), o primeiro experimento envolvendo a psicologia e o esporte é creditado a Norman Triplett em 1898. Apaixonado pelo ciclismo, Triplett, psicólogo da Universidade de Indiana observou que ciclistas corriam mais quando treinavam ao lado de um parceiro do que quando estavam sozinhos. Após verificar seus dados com recordes de corridas de bicicletas, decidiu testar suas suposições em novo experimento, onde crianças deveriam enrolar uma linha de pescaria o mais rápido possível e, novamente, a velocidade crescia quando as crianças estavam em pares.

Mas o primeiro psicólogo que dedicou a maior parte de sua carreira aos estudos da Psicologia do Esporte foi Coleman Griffith, considerado o pai da psicologia esportiva

americana. Psicólogo da Universidade de Illinois, Griffith desenvolveu o primeiro laboratório de psicologia esportiva e ajudou a criar uma das primeiras escolas de técnicos dos Estados Unidos, além de escrever alguns livros clássicos da área, *Psychology of Coaching* e *Psychology of Athletics*. Griffith conduziu diversos estudos sobre beisebol e futebol, desenvolveu perfil psicológico de jogadores lendários como Dyzzy Dean, além de contribuir com estudos sobre como melhorar o desempenho psicológico de atletas (Weinberg & Gould, 2001).

Dessa forma, considerando que o surgimento efetivo da Psicologia do Esporte e do Exercício se deu entre 1921 e 1938, com os estudos de Griffith. Estudos esses que deram um impulso inicial no desenvolvimento de outros centros científicos além dos Estados Unidos, como na antiga União Soviética, no Japão e na Alemanha. Entretanto, vale salientar ainda que apesar de seu crescimento e expansão, a Psicologia do Esporte ainda é uma ciência muito nova, que precisa se desenvolver em muitas áreas (Samulski, 2002).

No Brasil, essa área do conhecimento está apenas caminhando para a sua quinta década de desenvolvimento.

Devido ao seu surgimento recente, a Psicologia Esportiva sofre com o preconceito das demais áreas esportivas, e até mesmo dentro da psicologia. Entretanto, os estudos relacionando a Psicologia ao esporte e atividades físicas justificam-se, como em qualquer ciência, pelas demandas. Como observa Cozac (2004), essas demandas psicológicas do esporte são inegáveis, pois muitos atletas acabam sofrendo e tendo seus rendimentos quase anulados devido a dificuldades enfrentadas nos treinamentos. Dificuldades essas que poderiam ser minimizadas caso houvesse uma maior preocupação com o atleta como um todo, mas muitas vezes sequer há o interesse de contratação de psicólogos esportivos por parte de técnicos e dirigentes esportivos.

É interessante observar que o pioneiro nos estudos com a psicologia do esporte, no Brasil, João Magalhães, que começou a desenvolver seus estudos em 1954, após uma bateria de testes, reprovou Garrincha, que depois veio a ser um dos maiores atletas do futebol mundial. A avaliação psicológica feita por Magalhães foi repudiada, mas ao analisar esses testes e tendo como base sua carreira, muitos se esquecem que Garrincha morreu em condições terríveis. Talvez um apoio psicológico no início de sua carreira poderia ter poupado a vida de Garrincha (Cozac, 2004).

A Psicologia, como um todo, sofre com um estigma social, sendo muitas vezes relacionada apenas à loucura e aos manicômios. Sofre ainda com uma dificuldade de aceitação devido a algumas de suas vertentes interpretativas que acabam fazendo generalizações desnecessárias, e muitas vezes inferências e interpretações sem base empírica o que acaba aumentando a resistência da sociedade. Mas há ciência na Psicologia. Existem abordagens psicológicas que se desenvolvem por meio de experimentos e estudos sistemáticos. Mas ainda assim, insistem em associar os psicólogos à curandeiros e técnicas oriundas apenas do senso comum. Cozac (2004) retruca:

Será que a ciência não deve ser aplicada ao esporte? Será que a psicologia não é tida como ciência por aqueles envolvidos no esporte? Se a ciência não lhe pudesse ser aplicada, certamente confiaríamos o joelho lesionado do Ronaldinho a um curandeiro ou qualquer outro especialista que não tivesse formação científica para solucionar ou propor solução para o problema. (Cozac, 2004, p. 18)

Um atleta de alto nível deve receber um treinamento psicológico da mesma forma como deve receber orientação em seu treinamento físico. Ao sofrer uma lesão muscular o responsável pelo tratamento é um fisioterapeuta. Caso a lesão seja mais forte e frature um osso, entra também na recuperação a figura do ortopedista. Mas o que fazer quando o atleta

não consegue lidar com a pressão de seu trabalho ou com as frustrações de um baixo desempenho? Esses problemas ditos “psicológicos” afetam diretamente no desempenho do atleta, diminuindo seu rendimento, criando desentendimentos junto ao grupo e propiciando o surgimento até de lesões físicas.

Segundo Barreto (2001), um atleta bem preparado psicologicamente terá muito mais facilidade de integrar-se a um grupo, principalmente se comparado a outro atleta que não teve a mesma oportunidade. Além disso, vale ressaltar que uma equipe formada de indivíduos assertivos, com uma estrutura emocional estável, e um repertório comportamental bem desenvolvido, teria melhores condições de enfrentar novos problemas e aprender a lidar com situações novas e inesperadas, comuns no mundo do esporte de alto rendimento (Barreto, 2001). Um atleta bem preparado psicologicamente poderá entender e evitar problemas, raciocinando melhor, com a ajuda da comissão técnica (treinador e o preparador físico). E isso refletirá não só na metodologia de seu treinamento, como também seu desempenho global. Sem contar que esse treinamento comportamental o ensinaria a desenvolver “uma coesão de grupo”, melhorando seu rendimento e de toda sua equipe. Para se formar uma equipe forte é necessário, em primeiro lugar, que seus membros estejam, individualmente, bem psicologicamente (Barreto, 2001).

Cozac (2004) acrescenta que o psicólogo esportivo deve sim auxiliar os atletas de forma que possam se adaptar de forma ideal às demandas psicológicas inerentes à rotina esportiva. Porém faz também parte de seu trabalho auxiliar os demais profissionais envolvidos no meio esportivo como treinadores e comissão técnica, tanto com acompanhamento psicológico quanto no planejamento de metas e aspectos relacionados à performance esportiva.

Em relação a atletas de alto rendimento, é importante frisar que apesar de serem normalmente bem desenvolvidos fisicamente e, muitas vezes comparados a semideuses, não

são simplesmente um feixe de músculos, ossos e respiração. Como qualquer ser humano está sujeito a dificuldades e problemas físicos e psicológicos. Apesar da semelhança com um homem de aço, como qualquer mortal, apresenta limitações físicas e psicológicas nessa busca incessante, rodeada de obstáculos e sacrifícios, da excelência de seu desempenho. E essas limitações evidenciam um substancial apoio psicológico (Barreto, 2001). O ambiente de competições esportivas de alto rendimento pode ser extremamente coercivo e punitivo e a estratégia adotada pelo analista do comportamento, segundo Cillo (2002), seria “substituir controles coercitivos por reforçamento positivo ou, no mínimo, por contingências menos aversivas” (p. 122).

Mas o atleta de alto rendimento não é o único usuário da Psicologia do Esporte e do Exercício. Segundo a *American Psychological Association* (APA, citada por Cozac 2004, p. 18), “a psicologia do esporte é (a) o estudo dos fatores comportamentais que influenciam e são influenciados pela participação e desempenho no esporte, exercício e atividade física e (b) aplicação do conhecimento adquirido através de estudo para a situação cotidiana”. Além disso, como ressalta Cozac (2004), o alcance da Psicologia do Esporte é ainda maior, pois os psicólogos esportivos podem atuar desde academias de ginástica, clubes, escolas e universidades. Para Weinberg & Gould (2001), é parte da função dos psicólogos do esporte e do exercício buscar entender e ajudar tanto atletas de alto desempenho, como praticantes ocasionais de atividades físicas em geral a atingirem seu melhor desempenho ou mesmo satisfação pessoal. São também objetos de estudos do psicólogo esportivo crianças, idosos e indivíduos com limitações físicas e psicológicas.

Um bom exemplo disso, segundo Cozac (2004), é que academias de ginástica representam cada vez mais um reflexo da necessidade da atuação da Psicologia do Esporte. O culto ao corpo perfeito pode atingir proporções catastróficas na vida desses praticantes de atividades físicas, o que torna fundamental a presença de psicólogos esportivos. Aqui, seu



trabalho é auxiliar e realizar um acompanhamento junto aos praticantes para que suas atividades tenham resultados otimizados e, ainda assim, não tragam danos à sua saúde.

A Psicologia do Esporte e do Exercício, segundo Weinberg & Gould (2001), busca entendimento de como os fatores psicológicos afetam o desempenho físico dos atletas em seus treinamentos, além de estudar como a prática em esportes e exercícios físicos pode afetar o desenvolvimento psicológico, a saúde e o bem-estar de uma pessoa.

Tão novo é o campo de estudo relacionando a psicologia e o esporte quanto vasta é sua área de atuação e mesmo suas interpretações acerca da Psicologia Esportiva. Samulski (2001) afirma que isso é reflexo do fato de que:

Na área da Psicologia do Esporte existem tantas teorias, definições e interpretações quanto são os psicólogos do esporte no mundo. Muitos desses profissionais entendem a Psicologia do Esporte como uma subárea da Psicologia Aplicada (Psicologia no esporte) e outros a entendem como uma disciplina das Ciências do Esporte (Samulski, 2001, p. 1).

O psicólogo esportivo pode seguir três campos dentro da sua área de atuação que, segundo Weinberg & Gould (2001), são a consultoria, o ensino e a pesquisa. Como consultor, pode trabalhar os atletas, individualmente, ou equipes inteiras buscando ajudá-los a desenvolver repertórios comportamentais que os ajudem a melhorar seu desempenho em competições ou treinamentos. Muitos dos psicólogos especializados na área esportiva tendem a dar aulas também em universidades de matérias como psicologia do exercício, psicologia aplicada ao esporte ou psicologia social do esporte. Porém a pesquisa é definitivamente a principal função exercida pelos psicólogos esportivos. A Psicologia do Esporte é uma psicologia empírica, voltada para a aplicação de seu conhecimento, conhecimento esse que, por sua vez, é gerado por meio da prática das pesquisas de campo. Weinberg & Gould (2001) afirmam que esse fato se dá devido à pesquisa ser a forma ideal de se acelerar a aquisição de

conhecimentos na ciência. E essas pesquisas estudam, por exemplo, quais fatores estão envolvidos na motivação das crianças a envolverem-se em esportes e atividades físicas, de que modo atividades físicas regulares, como correr durante 20 minutos quatro vezes por semana, podem afetar os níveis de ansiedade de um praticante. Podem ainda estudar como um treinamento comportamental aplicado pode influenciar a competência em uma tacada de golfe ou, como na presente pesquisa, aprimorar o desempenho técnico de um praticante de artes marciais e, mais especificamente, do Karatê-dô.

## **PSICOLOGIA COMPORTAMENTAL DO ESPORTE**

### **APLICADA AO KARATÊ-DÔ**

Como citado anteriormente, se o objetivo é buscar o desenvolvimento da melhor técnica possível para que o praticante possa sempre alcançar um nível mais alto em seu treinamento, o método científico é uma valiosa ferramenta. Dentro do campo da Psicologia, a área mais desenvolvida, em termos científicos e pragmáticos, é a Análise Aplicada do Comportamento, com fundamentação teórica no Behaviorismo Radical de B. F. Skinner. Suas premissas estão baseadas em dados empíricos e fogem a meras observações de casos ou reproduções do senso comum, tão recorrentes nas demais linhas teóricas psicológicas.

Skinner (1953) salienta que onde quer que os métodos científicos tenham sido empregados, obtiveram enorme sucesso. Sendo assim, nada mais justo do que aplicar a metodologia científica aos assuntos relacionados ao homem, não apenas em sua complexidade física. O avanço científico é marcante em diversos campos, então, não seria lógico que, ao buscar a compreensão do ser humano, esse mesmo método pudesse ser prescindido. No caso de um estudo empírico aplicado à Psicologia do Esporte esta seria uma ferramenta muito útil.

Mas não apenas da Psicologia a ciência deve encarregar-se. Para que haja um casamento perfeito o método científico deve ser empregado como um todo. Análise do Comportamento e o Karatê-dô fazem partes de mundos distintos, mas, ainda assim, compartilham intrinsecamente da busca pela evolução pautada nos princípios da ciência.

Se a Psicologia do Esporte é um braço recente dentro da Psicologia, a Psicologia Comportamental do Esporte é ainda mais nova. Segundo Martin & Tkachuk (2001), a relação entre a Análise Comportamental e a Psicologia do Esporte e do Exercício teve sua origem em 1979, com a publicação do livro *The Development and Control Behavior in Sport and Physical Education* por Brent Rushall e Daryl Siedentop. Esse livro trás diversas estratégias práticas desenvolvidas para a modelagem e aprendizagem de novas habilidades esportivas, assim como a manutenção e aprimoramento de habilidades previamente aprendidas em níveis elevados. Outras estratégias apresentadas nesse livro estudam formas de generalizar as habilidades aprendidas e mantidas nos treinamentos para contextos competitivos. Já a primeira pesquisa publicada nesta área data de 1969 com Rushall e Pettinger estudando as contingências de reforçamento que influenciavam no desempenho dos membros de uma equipe de natação.

No campo da Psicologia, a Análise do Comportamento seria uma boa ferramenta, segundo Hallage-Figueiredo (2000), por conter conhecimentos e técnicas úteis para “o desenvolvimento do esporte através da análise e previsão do comportamento do atleta” (p. 113). Scala (2004) acrescenta que o objetivo da Análise do Comportamento é não apenas prever e analisar o comportamento de atletas, mas dar a esses atletas a possibilidade de prever e controlar seus próprios comportamentos, melhorando seus repertórios comportamentais e aumentando assim sua discriminação do ambiente. Por esse motivo, a Psicologia Comportamental do Esporte deve ser encarada com maior interesse pelos pesquisadores da área por ser, segundo Martin & Tkachuk (2001), o uso da teoria e conseqüente aplicação das

técnicas da análise comportamental. Essa metodologia visa melhorar o desempenho de atletas buscando também trabalhar a satisfação decorrente da prática de exercícios físicos de todos os indivíduos envolvidos com esportes. Com as artes marciais não pode ser diferente. Especialmente aqui, quando a atividade, dita esportiva, envolve um alto grau de contato físico e um movimento feito de forma incorreta, mesmo que por questão de centímetros, pode ocasionar lesões graves, como fraturas de ossos ou mesmo podendo ocasionar a morte dos praticantes. Esporte e Análise do Comportamento, como observa Cillo (2002), estão intimamente relacionados na prática:

Pode-se dizer que a aproximação entre a análise do comportamento e o esporte pode ter sido facilitada por alguns fatores relacionados a semelhanças tanto na mensuração como na manipulação de comportamentos. Como se a folha de registro do analista do comportamento estivesse para o *scout* utilizado pelo técnico para avaliar o desempenho de seus atletas (Cillo, 2002, p. 121).

Skinner (1953) afirma que com uma observação cuidadosa e minuciosa do comportamento humano, com o intuito de compreendê-lo de forma objetiva e pragmática, é possível adotar um curso mais sensato de ação. Se, na Psicologia, o método científico deve ser empregado por sua confiabilidade, o mesmo deve ser aplicado ao mundo das lutas.

O Karatê-dô, como arte marcial, envolve técnicas letais e, por essa razão, necessita de que seus movimentos sejam praticados com a maior perfeição possível. A aplicação científica não se resume à busca da forma perfeita pela forma em si, mas também pelos riscos que as imperfeições acarretam:

Também é essencial um treinamento sistemático e científico. Métodos de treinamento defeituosos podem ter como consequência o desenvolvimento de maus hábitos ou mesmo lesões físicas. No entanto, as técnicas que precisavam de anos para alcançar a perfeição no passado podem ser dominadas em metade

do tempo com um bom manual de treinamento. Um treinamento rigoroso é necessário para alcançar a aptidão desejada, enquanto uma prática irregular e displicente trará mais danos do que benefícios (Nakayama, 1966, p. 9).

Por este motivo, pesquisas científicas são de grande interesse para o Karatê-dô.

As pesquisas realizadas na área da Psicologia do Esporte envolvem diversas técnicas e metodologias. Uma delas, a técnica de autoconversação, comumente relacionada à Psicologia Cognitiva, avalia como coisas que um indivíduo diz para si mesmo afetam seu desempenho. Aqui, um atleta, após identificar uma técnica defeituosa ou desajustada em seu treinamento, define palavras-chave que o ajudam a melhorar o movimento em questão e, durante os treinamentos, repete essas palavras.

A autoconversação é muito utilizada na Psicologia do Esporte e é constituída, basicamente, de comandos verbais proferidos pelos atletas com o intuito de ajudar a corrigir habilidades necessárias para sua atividade ou mesmo na aquisição de novas habilidades. Pode ainda ajudar a trabalhar a capacidade do atleta se manter focado em uma determinada atividade. Mas o uso de termos cognitivistas pode desviar o foco de uma explicação científica para uma simples interpretação próxima do senso comum. Martin (1997, citado por Martin & Tkachuk, 2001) afirma que, tomando como base a Análise do Comportamento, é possível melhorar o entendimento e, por conseqüência, a eficácia dessa técnica e sugere que, sob uma perspectiva behaviorista, essas palavras-chave funcionariam como regras que teriam a função de ajudar o atleta a atingir o movimento e posição corporal corretos. Esse comportamento, resultante dessa regra implícita, é governado por regras. No caso da presente pesquisa, enquanto a regra parcial poderia ser o atleta repetir as palavras “trava, explode” durante uma seqüência de movimentos, a regra explícita para o caso poderia ser: “se após esse salto travar minha base conseguirei manter meu corpo estável e firme. Dessa forma terei condições de impulsionar meu corpo com mais força explosiva para o movimento seguinte e, assim, meu

*kata* ganhará mais forma e terei mais chances de ganhar o campeonato”. Assim, saltar funcionaria como um Sd para a resposta de contrair a musculatura do corpo ao cair no chão travando a base e teria como consequência uma postura estável. Essa postura estável, por sua vez, seria um Sd para a resposta de impulsionar o corpo de forma explosiva e, como consequência o *kata* receberia notas mais altas.

Segundo Baum (1999), regras são estímulos discriminativos verbais e podem ser escritas e/ou faladas. Nas artes marciais é dito aos *kohai*, alunos iniciantes, que “os alunos mais graduados devem ser respeitados e suas ordens devem ser cumpridas”. Esse estímulo verbal funciona como uma regra que controla o comportamento dos alunos iniciantes na presença dos mais graduados. Já a *obi*, faixa de graduação, também indica ao aluno o nível de cada um. Portanto, ao usar uma faixa preta, o *karateka* indica ao outro sua graduação aos menos graduados e, estes, sabem que devem respeitá-lo. A faixa preta é também um estímulo discriminativo verbal, pois o *karateka* que a colocou é o falante e a *obi* tem um efeito sobre os que a vêem.

A presente pesquisa foi baseada nos estudos de Martin & Ming (1996, citado por Martin & Tkachuk, 2001) que desenvolveram um programa de autoconversação planejada com o intuito de favorecer a correção de habilidades nos movimentos obrigatórios de jovens patinadoras. Em seus treinamentos, as patinadoras buscavam patinar uma figura específica no gelo como, por exemplo, o desenho na forma de um “8” com círculos concêntricos perfeitos e deveria repetir essa figura diversas vezes de forma perfeita durante 15 minutos. Nesse experimento, para uma coleta de dados objetiva, assim como em um treino típico de figuras, as patinadoras realizavam o percurso da figura na presença dos observadores. Após o desenho concluído e um minucioso estudo da figura sobre o gelo, os observadores obtinham uma pontuação que incluía 27 componentes diferentes, que avaliavam aspectos como simetria dos

círculos e quantidade de voltas realizadas. Dessa forma, cada pontuação era única, em termos de porcentagem, o que facilitava a avaliação dos dados.

Na pesquisa de Martin & Ming (1996, citado por Martin & Tkachuk, 2001), para aprender a usar a autoconversação, as patinadoras assistiam à parte de um vídeo com patinadoras de nível nacional utilizando as palavras-chave enquanto realizavam figuras no gelo. Em seguida, a patinadora desenvolvia suas palavras-chave da seguinte forma: (a) desenhava a figura selecionada em uma folha de papel, (b) escrevia palavras-chave em pontos específicos desse desenho como, por exemplo, “checar os ombros”. Isso significa que a patinadora, naquele exato ponto, deveria dizer para si mesma para checar os ombros após uma mudança de posição para se lembrar de posicionar corretamente os ombros. (c) Revia as palavras-chave com seu treinador e (d) memorizava essas palavras.

Durante a coleta de dados, as patinadoras (a) realizavam simulações da figura selecionada fora do gelo, duas vezes por semana, pronunciando as palavras-chave em voz alta, na presença do observador, (b) diziam as palavras-chave em voz alta enquanto treinavam a figura no gelo e (c) diziam as palavras-chave em voz alta, durante as sessões de coleta de dados, ao realizar a figura no gelo.

Ao final da pesquisa verificou-se que houve uma melhora no desempenho das figuras tratadas por parte de cada uma das patinadoras participantes. Segundo Martin & Ming (1996, citado por Martin & Tkachuk, 2001):

A Participante 1 melhorou a figura tratada de uma média de 44%, durante a linha de base, para uma média de 58%, durante o treinamento, um aumento de 14 pontos percentuais e uma melhora de 32% em relação à linha de base. A Participante 2 melhorou a figura tratada de uma média de 58% para uma média de 65%, demonstrando um aumento de 7 pontos percentuais e uma melhoria de

12% em relação à linha de base (Martin & Ming, 1996, citado por Martin & Tkachuk, 2001, p. 325).

O presente experimento, por ser voltado para o Karatê-dô, teve como movimento-alvo para aplicação da técnica de Martin & Ming (1996, citado por Martin & Tkachuk, 2001) os *katas*, seqüência de movimentos ordenada, que exige precisão milimétrica na aplicação dos movimentos, assim como na transição de um movimento para outro, e no ritmo (velocidade, uso correto de movimentos explosivos e lentos). A escolha da utilização dos *katas* na pesquisa não foi feita ao acaso. Segundo Nakayama (1979), os *katas* consistem em um número específico de movimentos que devem ser realizados em uma ordem determinada. Cada *kata* apresenta uma variação na complexidade de seus movimentos e seqüência (*enbusen*) e também no tempo necessário para sua execução e cada movimento tem seu próprio significado e função. Nada é supérfluo. Movimentos aprendidos e repetidos de forma incorreta fazem com que o *kata* perca objetividade e facilita que novos erros apareçam. Ao mesmo tempo técnicas defeituosas corrigidas nos *katas* tendem a ser generalizadas e corrigidas também nos treinamentos de fundamentos e de luta.

Os participantes da presente pesquisa, para desenvolver as regras implícitas, ou autoconversação, seguiram um procedimento semelhante ao das patinadoras do experimento de Martin & Ming (1996, citado por Martin & Tkachuk, 2001).

Primeiro, para cada participante, foi selecionado um *kata* de acordo com sua graduação e nível técnico. Ao total foram selecionados três *katas* para os participantes: *Heian Yondan*, *Bassai Dai* e *Enpi*.

Ao selecionar o *kata*, assistiram a um vídeo com mestres *karatekas* de nível internacional, Mikio Yahara e Yoshiharu Osaka, executando cada *kata* em câmera lenta e de forma pausada sobre o desenho do *enbusen* (linha de atuação que funciona como um mapa sobre o qual fica marcado todos os passos dados durante o *kata*). Enquanto



assistia ao vídeo, o participante identificava a forma correta dos movimentos definidos previamente e criava palavras-chave que descrevessem a forma correta do movimento como, por exemplo, “perna e braços juntos”. Ou seja, naquele ponto, o participante deveria executar os movimentos de perna e braços simultaneamente, em harmonia.

As sessões de coleta de dados eram filmadas para análise posterior. Durante essas sessões o participante executava o *kata* dizendo as palavras-chave em voz alta. Foram feitas, ao total, nove sessões com cada participante. Uma sessão de linha de base e seis sessões normais de coleta de dados. Nas duas últimas sessões de coleta de dados (oitava e nona) o participante realizava o *kata* sem emitir publicamente as palavras-chave. Isso porque, durante a execução de um *kata* em exames de graduação, apresentações ou campeonatos é proibido ao *karateka* proferir qualquer palavra o que acarretaria em sua desclassificação. Portanto, o participante deveria corrigir as técnicas de seu *kata* com o uso da autoconversação e generalizar essa técnica correta para o *kata* sem a necessidade de verbalizar as palavras-chave.

## **OBJETIVO GERAL**

Desenvolver uma técnica de treinamento no Karatê-dô, baseada na Análise Comportamental, que auxilie na correção de técnicas-problema e aquisição de novas técnicas pelos participantes.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Através de um treinamento comportamental baseado na técnica de autoconversação desenvolvida por Martin & Ming (1996), ajudar o praticante a aprender a discriminar as deficiências em suas técnicas e desenvolver uma técnica de treinamento que auxilie na correção dessas técnicas e contidas em *katas* específicos. Com isso, a presente pesquisa visa verificar se a autoconversação produz uma melhora no desempenho dos *katas* e, conseqüentemente, maximizar o desenvolvimento técnico global do praticante dentro do Karatê-dô.

## MÉTODO

### **Participante:**

Na presente pesquisa foram selecionados seis participantes, sendo que quatro do sexo masculino e dois do sexo feminino, entre 20 e 30 anos, alunos de Karatê-dô da escola *Shingetsukan*, graduados na faixa verde (5º *Kyu*) e faixa marrom (3º e 1º *Kyu*). Os participantes menos graduados praticam a arte marcial há três anos e os mais graduados há seis anos.

Todos os participantes concordaram com os termos da pesquisa e assinaram uma carta de consentimento informado (anexo 01).

### **Local:**

Sala da academia do complexo esportivo do Bloco 10 do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, Brasília – DF. A sala conta com 18 metros de comprimento e 8 metros de largura.

### **Materiais e equipamentos:**

Folhas de papel A4, *notebook* HP Pavillion dv6650, câmera digital Sony Cybershot 7.1, tripé de alumínio profissional para câmera digital, protocolo de avaliação dos *katas*.

### **Procedimentos:**

O método adotado foi baseado em uma pesquisa realizada por Martin & Ming (1996) em que foi utilizado um programa de autoconversação para melhorar a aquisição de habilidades nos movimentos de obrigatórios em jovens patinadoras de gelo.

Na presente pesquisa, baseada no mesmo método de autoconversação, para cada participante, foi selecionado um *kata* que já haviam aprendido e que já treinavam há, pelo menos, seis meses. Cada *kata* foi filmado na última sessão de linha de base e avaliado posteriormente pelo pesquisador seguindo as normas da CBKS (Confederação Brasileira de

Karatê *Shotokan*) e da JKS (*Japan Karate Shotokai*) que avalia detalhes da execução do *kata* como o ângulo de inclinação do tronco, ângulo de posicionamento dos pés, altura dos quadris, posicionamento das mãos e cabeça, contração indevida e/ou relaxamento demasiado dos músculos, equilíbrio, respiração entre outros.

*Primeira etapa: Linha de base.*

Para desenvolver o processo de autoconversação, na primeira etapa, de linha de base, cada participante:

1. Assistia a um vídeo instrucional editado de um mestre de Karatê-dô da JKA executando três vezes o *kata* escolhido previamente; uma vez o *kata* completo de visto de frente, uma vez o *kata* completo visto de lado e uma terceira vez o *kata* sendo executado sobre a linha de atuação (*enbusen*) desenhada no chão. Essa terceira execução era pausada a cada seqüência de movimentos (variando de *kata* para *kata*) e essa seqüência era repetida em câmera lenta. Exemplo: o *kata Enpi* é executado do movimento 1 ao movimento 10. Então essa mesma seqüência (movimentos 1-10) era repetida em câmera lenta com o foco do vídeo dando ênfase aos movimentos de braço. Só então o *kata* voltava a ser executado sobre a linha de atuação a partir do movimento 11 e assim por diante;
2. Executava o *kata* com força e velocidade, prestando atenção no próprio corpo para identificar erros e dificuldades de movimentação;
3. Desenhava em uma folha de papel a linha de atuação (*enbusen*) do *kata* (anexo 02);
4. Identificava, com a ajuda do pesquisador, 5 movimentos de maior dificuldade ou com erros de execução. No caso dos *katas* avançados foram identificados 6 movimentos;

5. Assistia ao seu próprio vídeo e, em seguida, novamente ao vídeo instrucional e, durante as exibições, observava os movimentos definidos previamente e escrevia a descrição da execução correta desse movimento na folha onde tinha desenhado o *enbusen* (por exemplo: soco no nível médio, quadris paralelos ao chão, perna de trás completamente esticada);
6. Com a ajuda do pesquisador, definia e revia as palavras-chave baseado nas descrições de como os movimentos deveriam ser realizados ou o alvo da correção (por exemplo: se no movimento anterior o principal problema fosse uma base alta e pouco estável, as palavras-chave poderiam ser, apenas, “baixar a base”);
7. Passava a limpo em outra folha de papel o *enbusen* já com as palavras-chave definidas;
8. Executava duas vezes o *kata* dizendo em voz alta as palavras-chave.

*Segunda etapa: coleta de dados.*

1. Executavam o *kata*, na presença do pesquisador, dizendo as palavras-chave em voz alta.

*Terceira etapa: avaliação.*

1. Na sessão de avaliação o participante executava o *kata* sem pronunciar as palavras-chave em voz alta.

*Análise de dados:*

Na primeira etapa, de linha de base, os *katas* receberam notas, variando entre 0 e 10 seguindo as normas básicas de julgamento da CBKS que avalia atitude durante a execução, perfeição dos movimentos, intensidade da força, velocidade das técnicas, elasticidade do corpo, traços da demonstração, deslocamento, compreensão das técnicas, intervalos entre os movimentos e características particulares de cada *kata*.

Na segunda etapa, de coleta de dados, os *katas* foram avaliados pelos movimentos selecionados para a aplicação da técnica de autoconversação, a partir da nota adquirida na linha de base. O critério de avaliação adotado foi o da CBKS que avalia também movimentos em particular em suas características como: postura, equilíbrio, postura dos pés, firmeza dos quadris, posição dos quadris, rotação dos quadris, região de aplicação da técnica, utilização correta da força, compreensão do alvo e curso de aplicação da técnica. Dessa forma cada movimento pôde ser avaliado e receber uma nota.

Na terceira etapa, de avaliação, os *katas* foram avaliados seguindo o mesmo procedimento da etapa de coleta de dados.

## RESULTADOS

Na presente pesquisa o método foi aplicado em seis participantes (1, 2, 3, 4, 5 e 6) em um total de 8 sessões (contando com a linha de base). A Participante 2 realizou 6 sessões em decorrência de problemas de saúde e perdeu duas sessões de coleta de dados. Já o participante 6 abandonou o experimento por motivos pessoais tendo realizado apenas 2 sessões.

Para todos os seis participantes, o programa proposto de autoconversação produziu uma melhora no desempenho da execução dos *katas* selecionados. Dos participantes que participaram das 7 sessões do experimento, o Participante 1 (ver Figura 1) apresentou um aumento médio de 80% em relação à linha de base e uma melhora total de 85%. O Participante 3 (Figura 2) apresentou uma evolução média de 82% em relação à linha de base e na avaliação uma melhora 87%. Já o Participante 4 apresentou uma média de 77% de melhora em relação à linha de base e um aumento total de 81% (vide Figura 3).

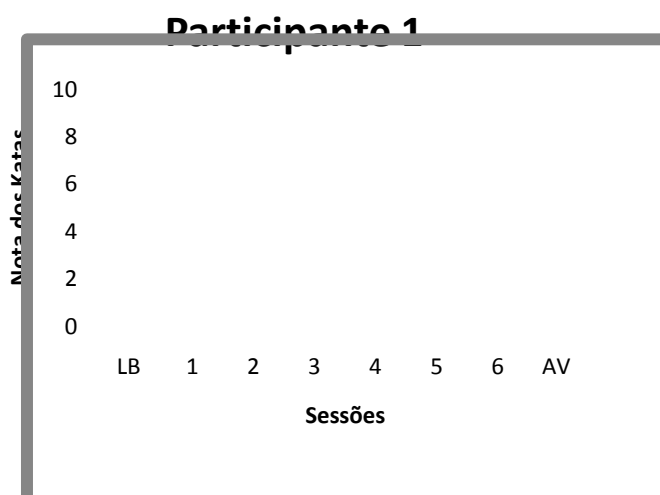


Figura 6. Notas dos *katas* referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 1.

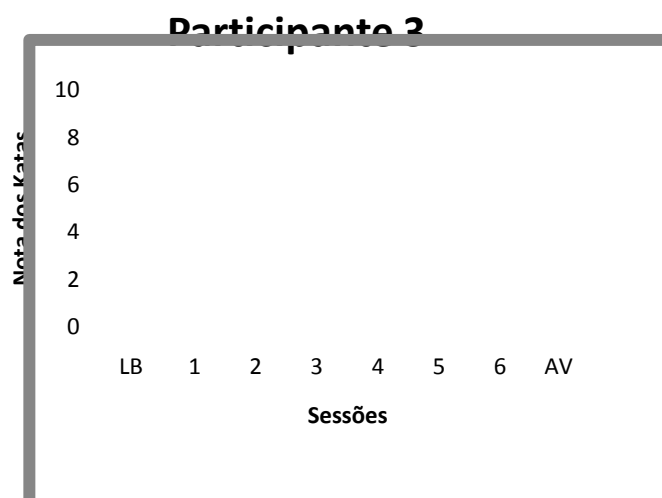


Figura 2. Notas dos *katas* referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 3.



Figura 3. Notas dos *katas* referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 4.

A Participante 5 apresentou o menor aumento de desempenho na etapa de avaliação dentre os participantes apresentando um aumento de 97% com uma melhora média de 93% (Figura 4).



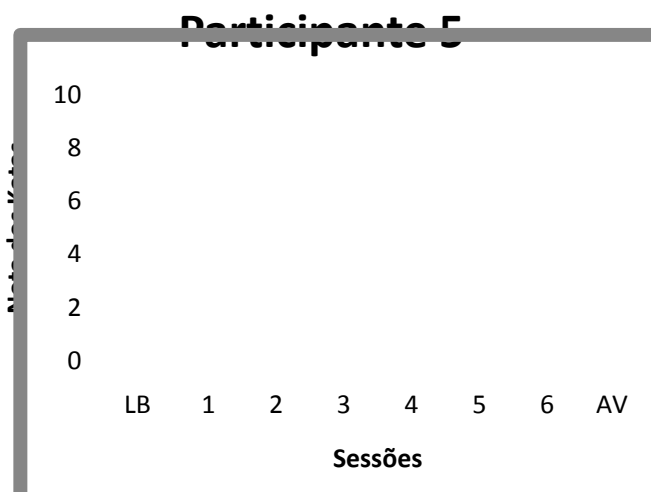


Figura 4. Notas dos *katas* referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 5.

A Participante 2, participou de 6 das 8 sessões e mesmo com duas sessões a menos de coleta de dados apresentou o maior aumento total, entre todos os participantes, no desempenho dos *katas* com uma nota de 8,4 e um aumento total de 95% em relação à linha de base. A média percentual de evolução foi de 81%.

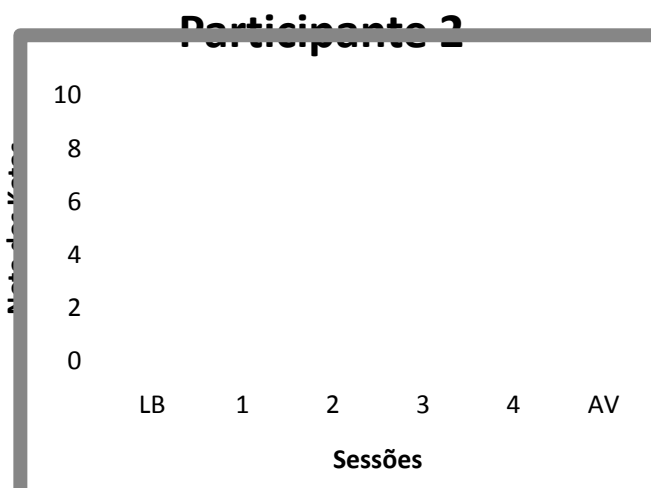


Figura 5. Notas dos *katas* referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 2.

O Participante 6 realizou apenas a etapa preliminar de linha de base e duas sessões da segunda etapa de coleta de dados. Por esse motivo seus dados não são considerados válidos para o experimento, pois o critério de exclusão do participante era que o mesmo não poderia faltar mais do que duas sessões. Mas, ainda assim, é interessante observar o maior aumento, total e em média, no desempenho, de 100%, dobrando a nota em relação à linha de base conforme demonstrado na Figura 6. Vale lembrar que, devido ao fato de ter sido excluído da pesquisa, os dados do Participante 6 estão aqui expostos de forma meramente ilustrativa.

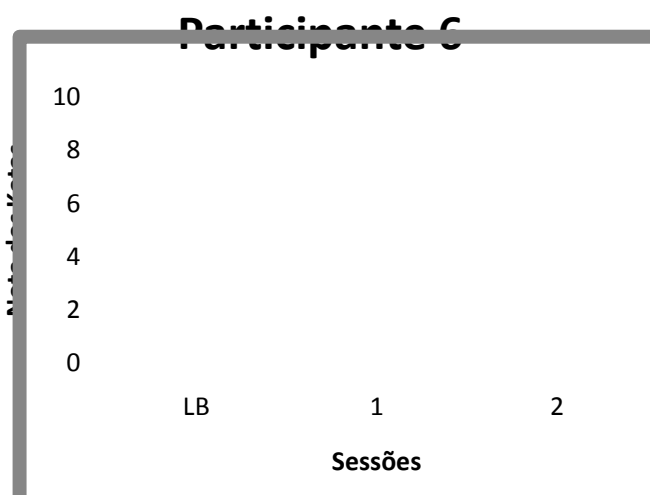


Figura 6. Notas dos *katas* referentes às sessões de linha de base, coleta de dados e avaliação para o Participante 6.

Todos os participantes apresentaram uma melhora no desempenho dos movimentos selecionados e, por consequência, uma melhora no *kata* de forma integral. Essa melhora total variou entre 81% e 97% em relação à Linha de Base. Tendo como ponto de referência a nota integral dos *katas* da Linha de Base, variando entre 4,6 e 2,9, é possível verificar a melhora do desempenho. Na etapa final de avaliação a nota dos participantes aumentou entre 2,8 e 4,1 em relação à linha de base. Esses dados podem ser vistos na Tabela 1.

Tabela 1. Notas brutas dos *katas* por participantes nas sessões experimentais de linha de base (LB), sessões de coleta de dados de 1 a 6 e sessão de avaliação (AV).

Sessões	LB	1	2	3	4	5	6	AV
<b>Participante 1</b>	4,6	8,1	8,3	8,3	8,2	8,3	8,5	8,5
<b>Participante 2</b>	4,3	7,3	7,8	7,7	-	-	7,9	8,4
<b>Participante 3</b>	3,9	7,0	7,2	7,3	7,3	7,0	7,1	7,2
<b>Participante 4</b>	4,3	7,3	7,5	7,6	7,6	7,7	7,6	7,8
<b>Participante 5</b>	2,9	5,3	5,5	5,6	5,6	5,7	5,7	5,7
<b>Participante 6</b>	3,0	6,0	6,0	-	-	-	-	-

Na Figura 7 é possível observar a evolução dos participantes em cada sessão experimental. A melhora é sensível desde a sessão de coleta de dados 1 em relação à linha de base. Na sessão de avaliação os participantes apresentaram, em geral, desempenhos melhores do que nas sessões de coleta de dados.

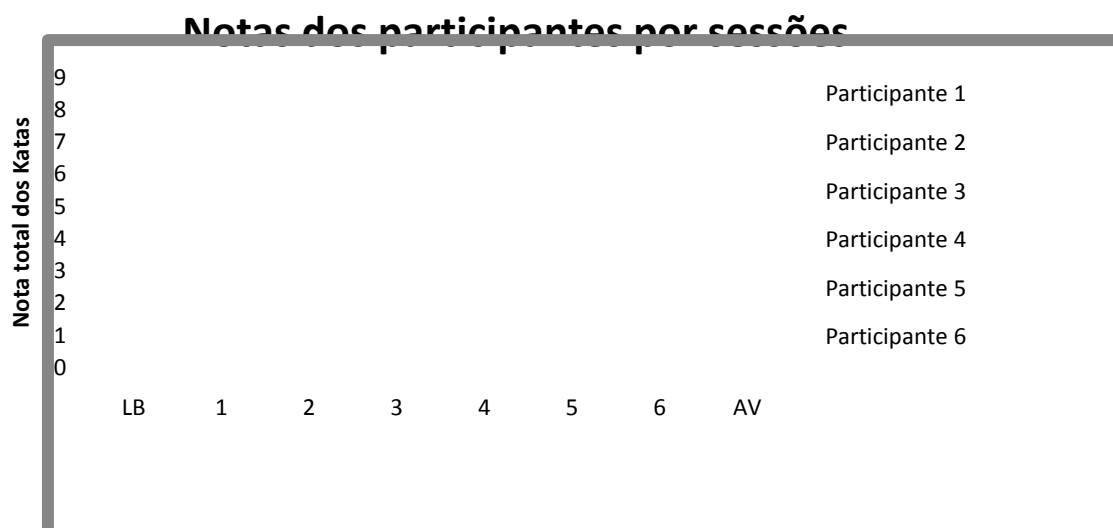


Figura 7. Evolução do desempenho de todos os participantes, durante cada sessão experimental, nas três etapas do experimento: linha de base (LB), coleta de dados (1 a 6) e avaliação (AV).

## DISCUSSÃO

O método de autoconversação, utilizado na presente pesquisa, produziu uma melhora no desempenho dos participantes. Em alguns casos, como nos participantes 1 e 2, essa melhora variou entre 85% e 95%. Já no caso da Participante 4 apesar do aumento no rendimento, a melhora foi menos sensível girando em torno dos 81%.

É importante observar que, os participantes 1 e 2, os quais obtiveram as maiores notas dentre os participantes (8,5 e 8,4 respectivamente) são também os mais graduados e com maior tempo de treinamento no currículo. Os *katas* escolhidos para esses dois participantes foram mais avançados do que os *katas* dos demais participantes e, conseqüentemente, os movimentos selecionados para a correção com o uso da autoconversação foram também de um nível de dificuldade superior aos demais. Mesmo com *katas* mais avançados e movimentos considerados de mais difícil execução, é provável que o tempo de treinamento e graduação tenha facilitado a compreensão dos comandos dados pelo pesquisador, no entendimento dos movimentos corretos e no domínio do controle do próprio corpo, o que tornaria mais fácil para estes *karatekas* discriminar os erros e corrigi-los. Porém, conseguir a nota mais alta não significa, necessariamente, apresentar as maiores evoluções em termos percentuais. O motivo é que as notas iniciais dos participantes 1 e 2 foram mais altas que as dos demais participantes. Houve evolução, as notas finais foram mais altas, mas a evolução, no caso do Participante 1, em porcentagem, foi menos sensível.

Já a Participante 5, que obteve um menor rendimento durante as sessões experimentais, com as notas mais baixas, era de uma graduação inferior à dos participantes 1 e 2. Sendo assim, seu tempo de treinamento é também menor em relação aos outros. *Karatekas* mais graduados tendem a ter um tempo de treinamento maior que *karatekas* de graduação inferior. Durante os treinos o praticante passa por um treino discriminativo, ou

seja, passa a discriminar a forma correta de executar determinadas técnicas. Com isso é possível, ao *karateka*, evitar erros ou corrigi-los mais rápido e de forma mais eficiente. Quanto maior for a graduação do praticante, maior será o repertório de técnicas aprendidas e mais desenvolvida será, em tese, sua capacidade de compreender comandos, discriminar técnicas erradas e corretas e, assim, aprender novos movimentos ou formas de treinamento. Desta forma, estas variáveis de tempo de treinamento e graduação podem ter influenciado no resultado da pesquisa, possibilitando que a Participante 2 obtivesse a melhor nota e a Participante 5 um rendimento inferior.

No caso dos participantes 5 e 6 é importante observar que ambos receberam as notas mais baixas na Linha de Base (2,9 e 3,0 respectivamente). Suas notas finais não foram melhores que as dos demais participantes, mas ainda assim apresentaram as maiores evoluções percentuais atingindo uma média de 93% e 100% e uma melhora de desempenho 97% e 100% em relação à nota da Linha de Base. Essas altas porcentagens são fruto das baixas notas recebidas na linha de base e não refletem, necessariamente, *katas* melhores que os dos demais participantes.

Foi observado durante as sessões de coletas de dados e apuração dos resultados que em alguns casos, como dos participantes 3 e 4, ao buscar corrigir os movimentos selecionados acabavam cometendo erros em outros movimentos do *kata*. Em algumas sessões, enquanto corrigiam um movimento, erravam em outro. O que demonstra que durante a sessão de linha de base, quando os participantes assistiam ao vídeo e desenvolviam as palavras-chave poderiam ter sido mais bem instruídos para que, além de corrigir os movimentos definidos para o experimento, prestassem também maior atenção aos demais movimentos. Ou seja, que os participantes treinassem o comportamento de discriminar também os erros e, assim, corrigir os movimentos dos *katas*, mesmo aqueles que não foram selecionados para a pesquisa.

Outro dado que chamou atenção na análise dos dados foi o fato de que ao corrigir os movimentos com o uso da autoconversação as notas desses movimentos eram praticamente mantidas durante todo o experimento. Ou seja, caso o participante, nas primeiras sessões, corrigisse a postura das mãos em um determinado movimento, mas deixassem os cotovelos em posição incorreta, esse erro os acompanharia durante todo o experimento até a etapa final de avaliação. Quando o participante corrigia o uso das mãos, pernas e cabeça, mas não trabalhava corretamente a região dos quadris, assim o movimento tenderia a manter-se dessa forma até o fim da pesquisa. O fato de nenhum participante ter recebido instruções e reforçamento diferencial durante o experimento pode ter contribuído para essa manutenção das notas e alguns erros nas técnicas estudadas. Talvez um acompanhamento mais próximo dos participantes, com o uso de instruções entre as sessões, possibilitaria um nível de desempenho mais elevado.

A autoconversação contribuiu para a correção, mesmo que parcial, dos movimentos ao treinar nos participantes o controle de estímulos discriminativos, verbais e não-verbais. Pronunciando as palavras-chave em voz alta os participantes desenvolveram auto-regras implícitas, ou seja, estímulos discriminativos verbais. Essas regras controlavam o comportamento do participante de realizar o movimento de forma correta, ao definir como a técnica deveria ser executada. Seu comportamento de corrigir os movimentos também foi modelado por um controle de estímulos discriminativos não-verbais. Ao discriminar a forma correta do movimento, mesmo sem o comando verbal da regra, os participantes mantiveram a melhora no desempenho dos *katas*. Esse treino discriminativo contribuiu para a manutenção do comportamento de examinar cuidadosamente os desenhos realizados pelos pés, mãos, cabeça, tronco e quadris durante a execução de cada técnica.

Mas o experimento não averiguou a capacidade de generalização da técnica aprendida dos treinos para competições ou provas. Em competições ou em eventos especiais, como

apresentações ou mesmo exames de graduação (provas para passar de faixa), pois nesse ambientes há torcida, árbitros, adversários e regras normalmente muito mais severas do que as experimentadas durante os treinos e o menor sinal de erro pode ser a diferença entre a vitória e a derrota. Segundo Cillo (2003), generalizar repertórios comportamentais aprendidos em treino para os ambientes de competição não é algo simples. Isso porque nos treinamentos as contingências que controlam os comportamentos dos *karatekas* não são as mesmas que estão presentes durante as competições. Esse trabalho de generalização deve ser minucioso. São necessários novos estudos que observem a capacidade dos atletas de generalizar a técnica de autoconversação aprendida para competições e exames de graduação.

É importante chamar a atenção para o fato de que, embora os resultados tenham sido positivos, devido ao método adotado na linha de base, algumas VIs (Variáveis Independentes) podem ter influenciado na melhora do desempenho dos participantes. O vídeo dos mestres de Karatê-dô, o desenho do *enbusen* em uma folha de papel e o mapeamento dos pontos errados nesse mesmo desenho ou mesmo o fato de ter assistido ao próprio vídeo podem ser consideradas algumas VIs que possam ter influenciado nos resultados da pesquisa. Sendo assim, é difícil afirmar que a autoconversação tenha sido a única responsável pela evolução dos participantes.

No total, a pesquisa teve duração total de um mês, contando com linha de base, seis sessões de coleta de dados e uma sessão final de avaliação. Apesar dos resultados positivos apresentados por todos os participantes o tempo utilizado para as sessões experimentais foi relativamente curto. Porém o suficiente para apontar algumas dificuldades e levantar possibilidades para novos estudos na área.

## CONCLUSÃO

O método de autoconversação utilizado contribuiu para a melhora do desempenho global dos participantes na execução dos *katas*. A técnica possibilitou, por meio de um treino discriminativo e utilização de auto-regras implícitas, uma melhora total, entre as etapas de linha de base e avaliação, que variou entre 77% e 97% e uma média de melhora de 81% e 93%. O experimento demonstrou que a autoconversação é uma técnica que pode trazer bons resultados na correção de movimentos no Karatê-dô.

Entretanto, devido à presença de algumas VIs (vídeo dos mestres, assistir ao próprio vídeo e o desenho do *enbusen*) talvez não seja possível mensurar com exatidão o quanto da melhora no desempenho dos participantes seja fruto apenas da técnica de autoconversação. Dessa forma, seria interessante a realização de novas pesquisas que buscassem eliminar ou mesmo observar com mais cuidado a influência dessas VIs.

A dificuldade em encontrar pesquisas de campo relacionando a Análise Comportamental ao Karatê-dô e, conseqüentemente, a adaptação de técnicas de outras abordagens e utilizadas em outros esportes para o contexto das artes marciais são exemplos de dificuldades encontradas. Como a metodologia de ensino e treinamento das artes marciais é comumente mais lenta e metódica que em esportes comuns, também as pesquisas na área precisam adaptar-se ao seu contexto.

Novas pesquisas na área da Psicologia Comportamental do Esporte aplicada ao Karatê-dô podem trazer grandes contribuições para os praticantes, professores e técnicos dessa arte marcial. Futuras pesquisas envolvendo o emprego de vídeos, de forma que os participantes possam acompanhar seu desempenho no decorrer do experimento e também um acompanhamento mais próximo com utilização de instruções e reforçamento diferencial entre as sessões experimentais podem contribuir com melhores resultados. Pesquisas qualitativas



com um acompanhamento mais individualizado com a utilização de questionários e entrevistas individuais podem ainda contribuir para o desenvolvimento das técnicas de treinamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barreto, J. A. (2001). A psicologia na performance esportiva. Em: E. H. M. Dantas (Org.) *Psicofisiologia* [página 39 a 74] Rio de Janeiro: Shape.
- Baum, W. M. (1999). *Compreendendo o Behaviorismo: Comportamento, cultura e evolução*. Porto Alegre: Artmed
- Cillo, E. N. P. (2002). Psicologia do Esporte: conceitos aplicados a partir da Análise do Comportamento. Em: A. M. S. Teixeira, M. R. B. Assunção, R. R. Starling & S. S. Castanheira (Orgs.). *Ciência do Comportamento: conhecer e avançar – Vol. 3*. [página 137 a 146] Santo André: Esetec.
- Cillo, E. N. P. (2003). Futebol brasileiro: um ensaio sob a ótica da análise do comportamento. Em: H. M. Sadi & N. M. S. Castro (Orgs.). *Ciência do Comportamento: conhecer e avançar – Vol. 3*. [página 137 a 146] Santo André: Esetec.
- Cozac, J. R. L. (2004). *Psicologia do Esporte: Clínica, alta performance e atividade física*. São Paulo: Annablume.
- Funakoshi, G. (1988). *Karate-Do Nyumon – Texto Introdutório do Mestre*. São Paulo: Editora Cultrix.
- Hallage-Figueiredo, S. (2000). Psicologia do Esporte: analisando o comportamento. Em: R. R. Kerbaux (Org.) *Sobre Comportamento e Cognição, Vol. 5* [página 113 a 115]. Santo André: Esetec.

Nakayama, M. (1966). *Karate dinâmico*. São Paulo: Cultrix.

Nakayama, M. (1977). *O Melhor do Karate 1: Visão Abrangente - Práticas*. São Paulo: Cultrix.

Nakayama, M. (1978). *O Melhor do Karate 2: Fundamentos*. São Paulo: Cultrix.

Nakayama, M. (1979). *O Melhor do Karate 5: Heian e Tekki*. São Paulo: Cultrix.

Martin, G. L. e Tkachuk, G. A. (2001). Psicologia Comportamental do Esporte. Em: H. J. Guilhardi, M. B. B. Madi, P. P. Queiroz & M. C. Scoz (Orgs.) *Sobre Comportamento e Cognição, Vol. 8* [página 313 a 336]. Santo André: Esetec.

Samulski, D. M. (2002). *Psicologia do Esporte*. Barueri: Manole.

Scala, C. T. (2004). O desempenho no esporte como resultado de análises comportamentais complexas. Em: M. Z. S. Brandão, F. C. S. Conte, F. S. Brandão, Y. K. Ingberman, V. L. M. Silva & S. M. Olini (Org.) *Sobre Comportamento e Cognição, Vol. 14* [página 310 a 313]. Santo André: Esetec.

Skinner, B. F. (1953). *Ciência e Comportamento Humano*. São Paulo: Ed. Martins Fontes.

Weinberg, R. S. e Gould, D. (2001). *Psicologia do Esporte e do Exercício*. Porto Alegre: Artmed.

## **ANEXOS**

## ANEXO 01 – CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, ....., abaixo identificado(a) e firmado(a), declaro ter sido informado(a) claramente sobre todas as indicações, contra-indicações, riscos relacionados à prática do Karate-Do, arte marcial que é uma atividade de alto desgaste físico.

Estou ciente de que este(s) treinamento(s) e seus resultados dependem do meu comprometimento para com o mesmo.

Os termos da pesquisa foram explicados e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas pelo pesquisador Tiago Porto França, aluno do 10º semestre do curso de Psicologia do UniCEUB, orientado pelo Prof. Dr. Carlos Augusto de Medeiros. Os gastos para a participação desta pesquisa serão ressarcidos pelo pesquisador.

Expresso também minha concordância e espontânea vontade em submeter-me ao referido treinamento. O pesquisador responderá por qualquer dano ocasionado pela participação na pesquisa. Mas, caso não siga as recomendações de treino do pesquisador, assumo a responsabilidade e os riscos por eventuais lesões ou fadigas decorrentes do treinamento.

Assim, declaro que:

Fui claramente informado (a) de o treinamento pode trazer os seguintes benefícios:

- melhora do condicionamento físico em geral;
- melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida;
- aumento do tônus e resistência muscular;
- melhora no rendimento cardiorrespiratório.

Fui também claramente informado (a) de que o Karate-Do é uma atividade física que contém movimentos repetitivos e que há potenciais riscos tais como:

- dores musculares;
- lesões musculares, como contusões e distensões;

- lesões nos ligamentos, como inflamações (tendinite) ou mesmo rompimento dos ligamentos;
- desgaste e dores nas articulações;
- náusea e mal-estar causado pelo alto grau de esforço físico exigido nos treinos;

Estou ciente de que posso suspender minha participação nos treinamentos a qualquer momento, sem que este fato implique qualquer forma de constrangimento entre mim e o pesquisador, que se dispõe a continuar os treinamentos.

Autorizo os pesquisadores e o UniCEUB a fazerem uso de informações relativas ao meu treinamento para fins de pesquisa desde que assegurado o anonimato.

Autorizo também a gravação em vídeo das minhas sessões experimentais para a posterior análise de dados, que será apagado após a referida análise.

Declaro ter compreendido e concordado com todos os termos deste Consentimento Informado. Assim, o faço por livre e espontânea vontade.

Participante: \_\_\_\_\_

Documento de identidade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do participante:

Observações: a) o preenchimento completo deste Termo e sua respectiva assinatura são imprescindíveis para o à participação na pesquisa; b) este Termo será preenchido em duas vias: uma será arquivada no UniCEUB e outra com o participante.

Telefones para contato:

**Comitê de Bioética do UniCEUB:** 3340-1363

**Carlos Augusto de Medeiros** (pesquisador responsável): 9958-7874

**Tiago Porto França** (pesquisador): 8111-5200

ANEXO 02 – DESENHOS REALIZADOS PELOS PARTICIPANTES DURANTE A  
LINHA DE BASE CONTENDO OS *ENBUSENS* DOS *KATAS* E AS PALAVRAS-CHAVE  
UTILIZADAS NO EXPERIMENTO.